DE ENCEPHALIS DUOBUS IRREGULARITER FORMATIS.

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

CONSENSU ATQUE AUCTORITATE GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS MARBURGENSIS

AD SUMMOS

IN MEDICINA, CHIRURGIA ET ARTE OBSTETRICIA HONORES

RITE DIE XX. MAJI CAPESSENDOS

SCRIPSIT

AMANDUS ARMINIUS FRIDERICUS REHM,

EITERFELDENSE-HASSUS.

ACCEDIT TABULA LAPIDI INSCRIPTA.

MARBURGI CATTORUM MDCCCXLVI.

TYPIS ELWERTI ACADEMICIS.

Summo jure nostris temporibus methodi cujusdam mentio est facta, qua de systematis cerebro-spinalis functionibus certius quam antea ratiocinari possit. Neque vero hic aliam methodum volumus, quam observationem vitiosae formationis encephali, praecipue si forte partes singulae ejus desunt, atque argumenta quae ex ea concludere possumus. Qua de caussa quisque medicus mihi jure excitatus videtur, ut, quum deformitatem encephali, tum praesertim eas res atque functiones vitiosas, quae de eo dependent, et in toto organismo sese ostendunt, quam acuratissime observet et casus, qui eveniant, diligenter describat.

Ac mihi quidem benevolentia domini excellentissimi, professoris atque doctoris *Fick*, qui director anatomici theatri Marburgensis, occasio oblata est duo encephala, quorum formatio est abnormis, describere, et hac ratione aliquid ad doctrinam de encephali functionibus illustrandam addere.

CAPUT I.

Describitur formatio vitiosa encyphalorum duorum.

A. Encephalon alterum describitur.

Alterum illorum encephalorum erat hominis qui Hainae, in hospitio publico mortuus erat, et cujus cadaver ad anatomicum theatrum Marburgense mittebatur; praeterea nuntiabatur, *fatuitate* sola illum, neque vero alio morbo affectum fuisse.

Cranium et tota capitis superficies nihil praebebant extraordinarii.

Medulla spinalis et *hemisphaeria cerebri* quod et ad formam et ad structuram et ad substantiam adtinet, prorsus regularia sunt.

Eodem modo omnes *nervi cerebrospinales* adsunt et proportio eorum normalis.

Tunicae, et *durae* et *tenerae* centri cerebro-spinalis sunt plane regulares, neque minus decursiones *vasorum*, et carotidum et vertebralium intra cavitatem cranii.

At si basin encephali exemti contemplati sumus, statim videmus *cerebellum*, *pontem Varolii* et *medullam oblongatam* permultum sub normali magnitudine esse minuta, praeterea, si accuratius perspexerimus has partes, nullam quidem partem singularem deesse videbimus, neque cerebelli, neque pontis Varolii, neque medullae oblongatae, at vero haec organa in se ipsis minuta, atque quasi tabuisse, et quidem in certa justa inter se proportione.

Observantibus nobis has tres partes abnormes singulatim, hoc sese praebet:

1) *Medullae oblongatae* omnes partes minime esse minutas, sed vero potius *pyramidalium corporum*, *restiformium corporum* magnitudinem esse penitus normalem, modo *corpora olivaria* esse miro modo minuta. Sed forma gracilis et tenuis *medullae oblongatae*, quae quidem in universo suam regularem, deorsum mutilatam cunei formam continuit, et forma *corporum pyramidalium*, quae est in adversa parte complanata, aut ex parvitate aut ex defecto quasi, *olivarium corporum*, exitum *medullae oblongatae* tumefacientium, explicatur.

In *fissura longitudinali anteriore* irregularitas perspici non potest, et suo loco interiores fibras *medullae spinalis*, videmus ex altero latere ad alterum transgredi. *Corpora pyramidalia* quoque plane ostendunt fibras longitudinales ex quibus existunt.

Vix tertia pars ejus voluminis, quo corpora olivaria sub corporibus pyramidalibus prominere solent, nunc adspici potest; longitudo ipsa normali paene par, at diameter transversa, pro normali, quae $2\frac{1}{2}$ usque ad $3'''$ amplectitur, tantum paululum plus quam $1'''$ continet. Margo superior qui circiter $1'''$ a ponte Varolii abesse debet, $2'''$ hic est remotus.

2) *Pontis Varolii* diametrum transversam regulari (15—$18'''$) hoc in casu paene prorsus esse parem; at diametrum longitudinis pro regulari ($1''$) hic solum $8\frac{1}{2}$ lineas complecti. Superficies adversa, ut plerumque, aliquid est convexa, impressio pro arteria basilari adest, simulque fibrae transversae sunt perspicuae. Crura ad cerebrum ostendunt sese, ut plerumque solent duas, magis latiores quam crassas, rotundas, secundum longitudinem sulcatas restes, quae ut semper ex margine anteriore pontis divergunt. Animadvertendum est, diametrum longitudinalem *pontis Varolii* si comparamus cum transversa multo breviorem videri. Praeterea ejus qualitas est normalis.

3) *Cerebelli* maciem autem maxime esse perspicuam. Omnes partes cerebelli, et eae hemisphaeriorum vermisque, et crura cerebelli adsunt. *Sulcus horizontalis Reilii* dividit ut semper et hic, totam peripheriam cerebelli circumdans, hoc in superius et inferius dimidium; *vallecula* autem idem in dextrum et sinistrum. In superiore superficie, quae est cerebro adversa, abnormitatem formae non videmus, at vero abnormitas adest in inferiore, quae est basi cranii adversa. Pro consueta convexitate magnam hic quasi declivitatem invenimus, quae a marginibus exterioribus lineas nonnullas remota, quo loco maximam altitudinis cerebelli diametrum habemus, oritur, et ad medium magis magisque crescit.

Numerus loborum et lobulorum hic penitus est regularis, contra volumen multo minus quam normale. Lobuli concentrice arcuati hemisphaeriorum *cerebelli*, qui in inferiore superficie perspiciuntur, et qui a parte antica et externa ad posticam et internam in arcubus magis magisque crescentibus currunt, plane cognosci possunt; modo convexitas horum lobulorum in posticam et exteriorem partem non ita est perspicua. Diameter transversa cerebelli si normalis est, $3''$ $6'''$ usque ad $4''$ complectitur; diameter longitudinalis $2''$; diameter altitudinis $1''$ $6'''$ usque ad $2''$. Contra nostrum cerebellum has proportiones praebet: diameter longitudinis com-

plectitur 1″ 7‴, diameter transversa 2″ 10‴, diameter altitudinis 7‴. Qua ex ratione sequitur, ut diameter transversa non tanto major sit, quanto diameter longitudinis, sicut in cerebello normali. Singulae partes *cerebelli* propter magnitudinem inter sese in proportione justa sunt.

Huic addendum est, quod *arachnoidea* cerebelli tanta est, quanta normali cerebello sit opus, *pia mater* autem cerebellum ipsum obducit eique anguste adjacet, qua re cavus locus, sero plenus, inter *arachnoideam* et *piam matrem* est ortus, in quo magna vasa ab *arachnoidea* ad *piam matrem* et vice versa currunt, et in quo sacco *cerebellum* sicut nux cassa in suo putamine inest.

Et in *medulla oblongata, arachnoidea*, super profundum locum, qui per *olivaria corpora* minuta inter *pyramidam* et *corpus restiforme* formatur, admodum plane et stricte tenditur ita ut et hic locus sero impletus esse debuerit.

Regularem qualitatem praebent partes cerebri in basi, quae sunt: *crura* s. *pedunculi cerebri*, quae jam antea quum de ponte esset sermo, commemoravimus, *substantia perforata cinerea, corpora mammillaria, tuber cinereum* cum *infundibulo* et *glandula pituitaria, chiasma nervorum opticorum* et *lamina cribrosa*; tum partes cerebri inter utraque hemisphaeria, ut: *corpus callosum, septum pellucidum, fornix;* eodemque modo utraque hemisphaeria cerebri omnino abnorme nihil declarant. Tum qualitas *ventriculorum* et primi, et secundi et tertii abnormitate non utitur, sed forma eorum normalis est, omnesque partes, quibus ii circumdantur, adsunt. Itaque in *ventriculis lateralibus* praeter jam commemoratas partes, quae et ad hunc locum spectant, justa invenimus *corpora striata, thalamos nervorum opticorum, stria cornea, pedes Hippocampi majores* et *minores*, simulque *plexus chorioideos laterales.* Eadem ratione *tertius ventriculus* partesque ex quibus existit nihil abnorme demonstrant; *commissura anterior mollis* et *posterior* adest normalis, neque minus *lamina terminalis, aditus ad infundibulum* s. *vulva* et *aditus ad aquaeductum Sylvii* s. *anus*, denique et *plexus chorioideus tertius.* Tum eae partes, quae intervallum inter tertium et quartum ventriculum reddunt, ut *glandula pinealis* et *corpora* s. *eminentia quadrigemina.*

Et *ventriculi quarti* abnormitas sola ea est, quod deminutio *cerebelli*, quod eum tegit, ad ejus magnitudinem aliquid valet. *Dura* et *mollia tegumenta* cerebrum, ut justum est, circumdant, et praecipue nullo loco *arachnoideam* a *pia matre*, majore intervallo divisam videmus, quam ex regula esse debet.

Sed, quum ille locus cavus, qui parvitate *cerebelli* et *medullae oblongatae* erat ortus, sero, ut jam vidimus, inter *piam matrem* et *arachnoideam* erat expletus, efficitur, ut cavitas cranii, quoque versa, recte impleatur.

Ex iis, quae diximus, apparere mihi videtur, abnormitatis causam hujus *encephali* solum in nonnullis partibus inesse et in parvitate quidem nonnullarum partium, quae sunt: *cerebellum, pons Varolii, corpora olivaria* medullae oblongatae, quum solum his forma in universo gracilis medullae oblongatae efficitur.

B. Encephalon alterum describitur.

Encephalon alterum erat magni, robusti cadaveris, quod ex hospitio publico Hainae, ad anatomicum theatrum Marburgense erat missum.

Quum medicus hospitii de hoc cadavere esset interrogatus, referebat, illum hominem minime *dementia* fuisse affectum, multo magis propter *paralysin* sinistri brachii, qua prima ex pueritia patiebatur, in hospitium receptum fuisse.

Erat autem totum cadaver satis bene formatum et robuste excultum, simulque in satis bene evoluta musculorum formatione nihil cognoscebatur, quo paralysis posset concludi. Neque minus erat sinistrum quam dextrum brachium excultum. Tum et nervi plexus brachialis acurate sunt praeparati, at vero et ita paralytica extremitas superior alteri quae non paralytica erat, prorsus par inveniebatur. Neque in capite omnino videbamus aliquid abnorme, neque in cranio aliquid extraordinarii. *Dura mater* erat regularis.

Contra, statim, si basis encephali excepti, quod in universo et forma et substantia bene et valide est excultum, perspicitur, magnum defectum adesse cognoscimus.

Medulla oblongata cunei formam sibi servavit, et in sinistro latere partes ejus ut *pyramidale corpus*, *olivare* et *restiforme*, bene normaliterque sunt excultae; eodemque modo restes posteriores medullae oblongatae universae adsunt et, ut justum excultae. At in dextro latere statim paene totum defectum *pyramidae* videmus, de qua, quasi rudimentum, perpaucae fibrae longitudinales super *olivare corpus* ad *pontem Varolii* currunt. *Oliva* ipsa bene normaliterque exculta, sed propter grandem defectum pyramidae paene tota est nudata; ceterae partes hujus lateris medullae oblongatae sunt regulares.

Fibrae utriusque dimidii medullae oblongatae suo loco, crucis forma instar, ex altero latere ad alterum transgrediuntur; *fissura longitudinalis anterior* aliquid est distorta. Omnes cum *medulla oblongata* conjuncti nervi adsunt, normaliterque exculti. Quam ob rem *medullae oblongatae* abnormitas intra defectum pyramidalis corporis et imparem formam alterius dimidii, hanc ob rem ortam, coërcenda est.

Cerebelli et forma et magnitudo normaliter est exculta, omnesque singulae ejusdem partes regulares adsunt. In inferiore superficie convexitas tanta, quanta regula postulat, et *sulcus horizontalis Reilii* et singuli concentrici ordines hemisphaeriorum *cerebelli* perspicui sunt. *Vallecula* sicut *incisura posterior* normalis. Loborum et lobulorum omnium quum numerus tum volumen regularis est.

Pia mater atque *arachnoidea* et *medullam oblongatam* et *cerebellum* tegunt, ut fieri debet.

Cerebellum igitur prorsus normale dicere possumus.

Pons Varolii inferiorem habet superficiem, quae per transversum et longitudinem convexa, in media autem parte sulco longitudinali est impressa, sicut normalis qualitas hujus partis demonstrat. Nostro tamen in casu statim videmus, restes longitudinales, quae subter fasciculis transversis dextri lateris pontis ad *centrum semiovale Vieussenii* currunt, magis magisque crescentes, *pedunculos cerebri* efficientes, *pyramidarum* radiationem in cerebrum significantes, maxime esse defectas; qua caussa efficitur ut totus *pons* et omnino cerebri basis distortam habet speciem. Sulcus longitudinalis *pontis*, qui in cerebri baseos media linea decurrere debet, in ea parte, quae proxima est medullae, incidit in hanc lineam mediam, at in adverso fine *pontis* fere 2‴ versus dextrum latus discedit. Qua distortione in dextro *pontis Varolii* dimidio forma paene trianguli efficitur. Superior sive posterior superficies *pontis* est regularis. Nervorum paria,

quae in *ponte* exstant universa adsunt, eorumque forma et magnitudo satis exculta. Et in tegumentis cerebri hoc in loco quoque nihil videmus irregulare, et in *tunica arachnoidea* et in *pia matre*. Qua de caussa abnormitas *pontis Varolii*, partim in distortione, partim in dextri dimidii formatione, quae trianguli est proxima, est habenda.

Cerebri ipsius dimidium sinistrum prorsus normale invenimus, et *sinistrum hemisphaerium* cum tribus suis lobis normalem habet magnitudinem et formam et substantiam et structuram. Tum in sinistro latere, et regulares quidem, adsunt: *crus cerebri, corpus mammillare*, eodemque modo *substandia perforata cinerea*, *lamina*que *cribrosa*. Porro *tuber cinereum* regulare, at vero *chiasma nervorum opticorum* est distortum et eadem obliquitate mediae lineae praeditum, cujus obliquitas et ad situm *glandulae pituitariae* et *infundibuli* aliquid videtur valere.

Praeterea *corpus callosum*, *septum pellucidum*, *fornix*que *normales*.

Qualitas sinistri *ventriculi* lateralis et earum partium, quibus circumdatur a regulari cerebro non est diversa.

Item, tertius cerebri *ventriculus* et partes circumcludentes, quae omnes adsunt, nihil abnorme praebent.

Pariter eae partes quae intervallum inter tertium et quartum *ventriculum* effiiciunt, omnes ita conspicuae sunt, ut regula postulat.

Et quarti *ventriculi* ipsius abnormitatem non videmus.

At vero in dextro dimidio cerebri prorsus profundissima pars medii lobi dextri *hemisphaerii* deest, quae in *fossa Sylvii* cum parte laterali *corporis callosi*, in profundo abdita, convertitur et *ventriculos* laterales claudens, cum radiis lateralibus *pedunculi cerebri* conjungitur.

Pedunculus cerebri ipse autem lateris dextri minor est et minus excultus quam alter pedunculus. Hic lateralem medullae radiationem defectae stirpis cerebri deesse possumus cognoscere, ita ut dexter *ventriculus* lateralis apertus videatur, et quidem hoc modo, ut eas partes, quae in cerebri basi, in superiore parte stirpis cerebri sitae sunt, ut *corpus striatum*, *thalamum nervi optici*, et supra marginem lateralem *corporis callosi* videre possimus. Praeterea dexter *ventriculus* lateralis prorsus est regularis.

Qui permagnus defectus dextri *hemisphaerii* non est *arachnoidea* prorsus clausus, ut in eo casu, sub littera A descripto, in cerebello vidimus, sed solum nonnulla rudimenta restiformia *arachnoideae*, quae vasa magna, praecipue *arteriam fossae Sylvii* continent, hunc defectum transiliunt, ita ut inter haec rudimenta interior superficies *ventriculi lateralis dextri* clare inspici possit. Secundum margines et angulos hujus aperturae vel defectus *arachnoidea* ab cerebri superficie non impedite in tegumentum *ventriculi* et ejus *plexum chorioideum* transit.

Pia mater anguste cerebro undique adjacet. Praeter locum commemoratum et *arachnoidea* nullo in loco cerebri abnormitatem praeterea praebet.

In superficie cerebri superiore utraque *hemisphaeria*, et quod attinet ad magnitudinem, et ad formam convexam, a regula non discedunt.

Decursus *vasorum* et arteriarum et venarum intra cranii cavitatem normalis.

Abnormitas hujus *encephali*, quod contemplati sumus, ex antecedentibus sequitur ut in his insit: quod *pyramidae* dextrae quasi rudimentum tantum adest, tum quod *pons Varolii* et *linea media cerebri* distorti, deinde causa est tenuitas *pedunculi cerebri dextri*, et defectus lateralis

radiationis ejus, et apertura dextri *ventriculi* hac de causa orta; denique defectus *arachnoideae*, defecto dextri *hemisphaerii* cerebri conveniens.

CAPUT II.

Sed ut ad encephala utraque, quorum abnormitatem nunc descripsimus, physiologicas nonnullas observationes annectere possimus, sententias physiologorum recentium de centri systematis nervorum functionibus in memoriam reducamus erit necesse.

Medulla spinalis et ejus separatae functiones nobis hic non sunt observandae, quum proposito nostri operis, quod est: aliquid ad doctrinam partis functionum centri cerebro-spinalis, doctrinam de encephali effectionibus dicimus, illustrandam addere, non ita satis conveniat.

De illis functionibus quae *encephali* soli tribuuntur, praecipue hanc sententiam viri docti posuerunt, dicentes: *encephalon* fontem esse intellectualium actionum, sedemque omnino animi functionum; quam rationem *Bock* [1]), *Müller* [2]), *Volkmann* [3]), *Magendie* [4]), *Burdach* [5]), *Marshall-Hall* [6]), *Kürschner* [7]), *Valentin* [8]); alii sequuntur.

---

1) *Bock* [vid. Handbuch d. Anatom. d. Mensch. B. II. pag. 74.] „*Die Seele ist nur durch die Organisation des Gehirns thätig, uud nur im Gehirn ist Bewusstsein, Vorstellung, Gedanke, Wille, Leidenschaft möglich.*“

2) *Müller*: vide adnotationem decimam.

3) *Volkmann* [vid. Wagner physiol. Wörterbuch B. 1. p. 572] „*Das Gehirn scheint in den höheren Thierclassen, wenigstens das ausschliessliche Organ aller bewussten Lebensthätigkeit zu sein.*“

4) *Magendie* [cf. Handbuch d. Physiol., *aus dem Französ. von* Heusinger B. 1. p. 195]: „*die Verrichtungen des Gehirns im thierischen Organismus sind äusserst zahlreich und wichtig. Es ist das Organ unserer geistigen Thätigkeit* . . . . .“

5) *Burdach.* [vid. Bau und Leben des Gehirns B. I. p. 91]: „*bei den eigentlich willkürlichen Bewegungen geht der Impuls von dem Gehirn aus.*“

et porro cf. lib. cit. pag. 149: „*das kugliche Gehirn ist das Herrschende, Bestimmende, das längenförmige Rückenmark das Untergeordnete, Leitende, jenes verhält sich zu diesem wie Sensibles zu Irritablem, wie Innerliches zu Aeusserlichem.*“

6) *Marshall-Hall*, editio Kürcschner pag. 5. dicit: „*der Wille dessen Organ das Gehirn ist* . . . . .“

7) Ibid. pag. 97: „*Mit gutem Grunde darf man annehmen, dass das Gehirn der Sitz der Seele und der intellectuellen Fähigkeiten ist.*“

8) *Valentin* [cf. Lehrbuch d. Physiol. d. Mensch. B. II. pag. 820.]: „*die geistigen Thätigkeiten, deren materiellen Vermittler das grosse Gehirn vorzunsweise oder ausschliesslich bildet, zerfallen rücksichtlich der Ausdehnung ihrer Wirkungen in zwei ziemlich scharf geschiedene Abtheilungen. Das ruhige Verstandesdenken beschränkt sich nur auf das Gehirn* . . . . .“

At alia sententia *Bichat* et *Nasse* utuntur [9]), qui vim hanc *encephali* quidem non negant, tamen et aliis organis ut abdominis et thoracis aliquam vim in animi functiones vindicare student. *Müller*que [10]) sedem animi solo in cerebro esse, directe non obtinet et *Legallois* [11]) medullam spinalem unicam sedem sensus et actionum liberarum trunci putat. Sed hoc putare possumus firmum esse: omnes auctores *encephalo* principatum quidem quum in nervorum systemate, tum praesertim in centro cerebro-spinali vindicare.

Quibus praemissis ad multo infirmiorem partem in doctrina functionum encephali transibo, functiones dico singularum encephali partium. Sed de funtionibus ad certas partes encephali praecipue annexis dicere liceri, argumentis probare non est opus, at hoc quisque intelligit de functionibus, de facultatibus et qualitatibus tam definitis, ut Gall in systemate suo obtinet, minime sermonem esse posse.

Quales functiones singulis membris et partibus centri cerebro-spinalis tribuendae sint, jam multi exquirere conabantur. Sed si totam hanc doctrinam etiam levissime tantum attigimus statim adhuc nihil plane firmi esse adeptum videbimus; imo hanc partem physiologiae nervorum studentibus nobis, saepe diversissimae sententiae de eadem parte centri cerebro-spinalis occurrent.

Nostro in libello modo excellentissimas et maxime vulgatas sententias de singulis partibus centri cerebro-spinalis, quas nostri clarissimi physiologi posuerunt, continenter exponemus. Et primo qualis de *cerebro* sit sententia videbimus.

Cerebrum.

Ea sententia, ex qua *cerebro* animi functiones alteriores efficiuntur, maxime vulgata videtur esse.

Hemipheria cerebri porro multi scriptores sedem esse altiorum functionum, voluntatis et

---

9) *Bischat* et *Nasse* [cf. Müller Handbuch d. Physiologie B. I. pag. 711] „*erkennen an, dass das Gehirn der Sitz der höheren Seelenverrichtungen sei, behaupten aber gleichwohl, dass auch andere Organe z. B. die des Unterleibs und der Brust eine gewisse Beziehung zu den Seelenverrichtungen haben.*“

10) *Müller* [cf. lib. citat. pag. 713]: „*Wenn wir aus theils vergleichend anatomischen, theils aus physiologischen und pathologischen Gründen mit Bestimmtheit anerkennen müssen, dass der Sitz der Seelenwirkungen im Gehirn und keinem andern Theile ist, dass die Nerven diese Wirkungen anregen und vermöge ihrer Kräfte ausführen, und dass alle übrigen Theile die Wirkungen der Nerven erfahren, so ist damit nur bewiesen, dass die Seele durch die Organisation des Gehirns wirkt und thätig ist, es ist aber nicht damit behauptet dass ihr Wesen blos seinen Sitz im Gehirn hat.*“

11) *Legallois* [cf. Marsh. Hall. lib. cit. pag. 1 et 2.]: „*die Lebenseigenschaften des Rumpfes sind vom Rückenmarke abhängig, die jedes einzelnen Theiles hängen speciell von dem Theile des Rückenmarkes ab, der ihn mit Nerven versorgt. Es ist sogar leicht, dass vom Rückenmarke allein und keinem andern Organe die Empfindung und willkürlichen Bewegungen ausgehen.*“

sensuum actionum putant; sunt enim *Flourens*[12]), *Bock*[13]), *Müller*[14]), *Cuvier, Longet*)[15], *Valentin*[16]); alii.

Contra alii adsunt, qui *hemispheria cerebri* quidem ad altiores et animi et sensuum actiones valere putant; at non eo modo, ut illi auctores, qui hoc organum solum valere id dicunt. Quam rationem sequitur *Magendie*[17]) tum quoque *Volkmann*[18]) et *Desmoulins*[19]), qui et

---

12) *Flourens* [vid. Wagner lib. cit. p. 579]: . . . . „*dass die grossen Hemisphären nicht nur der Sitz der höheren seelischen Vermögen: der Einbildungskraft, des Urtheils, der Erinnerung, sondern selbst des Willens und der Sinnesthätigkeit wären.*"

13) *Bock.* [lib. cit. pag. 74]: „*die Hemisphären des grossen Gehirns sind obgleich nicht empfindlich doch der Sitz der höheren Seelenthätigkeiten.*"

14) *Müller* [cf. lib. cit. pag. 729]: „*Offenbar sind diese Theile (die grossen Hemisphären) der Sitz der Seelenfunctionen, der Ort wo die Empfindungen nicht blos bewusst werden, sondern auch zu Anschauungen, Vorstellungen umgeschaffen, und von wo aus die Seelenthätigkeit bald mehr diesem bald jenem Theile der sensoriellen Einwirkungen sich zuwendet.*"

Idem pag. 722: „*die Aufmerksamkeit scheint eine Thätigkeit der Hemisphären des grossen Gehirns zu sein, mit ihrem Verluste tritt Stumpfsinn ein, die Empfindung bleibt.*"

15) *Longet* [cf. Anatom. et Physiolog. du système nerveux de l'homme, Tom. I. pag. 653]: „et nous répéterons, avec Cuvier, qu'il est [le cerveau proprement dit] la partie de l'encéphale où toutes les sensations prennent une forme distincte, en y laissant de traces et des souvenirs durables, qu'il sert, par conséquent, de siége à la mémoire, propriété au moyen de laquelle il fournit à l'animal les matériaux de ses jugements et de ses déterminations."

Idem [cf. l. cit. pag. 662]: „dans les lobes cérébraux surtout, se trouvent les conditions matérielles de l'intelligence, des sentiments et des instincts."

16) *Valentin* [vid. lib. cit. pag. 816]: „*die höheren geistigen Thätigkeiten bedürfen nun vorzüglich der Vermittlung einer Abtheilung des centralen Nervensystems, nemlich des grossen Gehirns, und hören sobald dies entfernt ist, auf. Einzelne Regungen anderer Art, ... verbleiben noch dem Thiere . . . . die blosse Auffassung der Sinneseindrücke kann wahrscheinlich ebenfalls ohne Grosshirnhemisphären, ihre geistige Verarbeitung dagegen nicht ohne sie bestehen.*"

17) *Magendie* [cf. Wagner lib. crit. pag. 579]: „*Eine Ente der das grosse Gehirn genommen frass nicht nur selbstständig, sondern suchte und fand auch den Ort, wo ihr Futter und Wasser gewöhnlich vorgesetzt wurden; sie schien so viel zu sehen, dass sie einigermassen im Stande war sich zu finden.*"

Idem [cf. Magendie edit. Heusinger B. I. pag. 200]: „*Es ist ausgemacht, dass der Sitz der Empfindung nicht in den Hemisphären des grossen und kleinen Gehirns ist.*"

18) *Volkmann* [cf. Wagner lib. cit. p. 580): „*24 Stunden nachdem ich einem Frosche die grossen Hemisphären genommen, hüpfte das Thier in der Stube umher und schien die Absicht zu haben sich unter einem Schranke zu verbergen, dem es sich immer von Neuem zuwendete, auch wenn es mit dem Fusse zurückgestossen, oder mit der Hand umgewendet wurde. In einen grossen Topf gesetzt sprang das Thier nicht vorwärts, sondern aufwärts der Oeffnung zu, als ob es sehen könne.*"

Idem, dicit ibid.: „*Unverkennbar ist, dass bei Thieren, welche in psychischer Hinsicht minder begünstigt sind, auch das grosse Gehirn in seiner Entwicklung zurückbleibt, und den Formen, welche im Embryoleben des Menschen vorkommen, näher tritt.*"

et porro: „*Aus . . . scheint zu folgen, dass das grose Gehirn für die Seelenthätigkeiten von besonderer Bedeutung, jedoch nicht ihr ausschliessliches Organ ist.*"

et porro vid. pag. 588: „*Geruch, Gesicht und Gehör schwinden bei Verletzung der Hemisphären noch leichter als das Tastgefühl, und kehren nicht so leicht als dieses wieder, wenn das Thier am Leben bleibt.*"

19) *Desmoulins* [cf. Wagner lib. cit. ibid.), *Desmoulins behauptet, dass Frösche nach Entfernung der Hemisphären noch zu sehen vermögen.*"

exempla proferunt, quae sententiae supra descriptae contradicunt. Et *Cruveillhier* quoque casum aliquem narrat, ubi, quamquam atrophia alterius *hemisphaerii* cerebri alicujus viri aderat, functiones ipsae animi non erant impeditae.

Quod ad sensum comunem attinet et *Longet* [20]), et *Flourens* [21]), eundem ad *hemisphaeria cerebri* annectere velle non videntur, quod et *Magendie* [17]) confirmat. Aliam vim autem *Bouillaud* [22]), hemisphaeriis vindicare studet, ad motionem scilicet, hanc vero sententiam *Longet* [23]) et *Magendie* [24]) refellere student.

Attamen exploratum videtur esse, singulas *cerebri* partes permagnam vim ad motionem voluntariam habere, quae effectio maxime regioni *corporis striati* et *colliculorum opticorum* adscribitur; sunt *Valentin*, *Saucerotte*, *Serres*, *Foville* [25]), alii, qui hoc dicunt.

Tum a *Descartes* [26]), alia sententia est posita, qui sedem animi in *glandula pineali* et *hypophysi* inesse dicebat; *Müller* et *Burdach* [27]), et *Valentin* [28]), contradicunt huic opinioni.

Reil [29]), divisionem *trabis* et *fornicis*, ad adhibendas animi functiones esse supervacaneam dicit; *La Peyronnie* [30]) contra, *trabe* violata, memoriam deminutam esse observabat.

Doctrina de aliis cerebri partibus parum firmas habet rationes, qua de caussa hic praeter mittere volumus.

---

20) *Longet* [vid. lib. cit. pag. 645]: „chez les animaux, la sensibilité générale persiste malgré la soustraction des deux lobes cérébraux.“

21) *Flourens* [vid. Recherch. expérim. sur les propr. et les fonctions du syst. nerveux pag. 79. in nota]: „L'animal qui a perdu ses lobes cérébraux n'a par perdu sa sensibilité, il a conserve tout entière; il n'a perdu que la perception de ses sensations.“

22) *Bouillaud* [vid. Traité de l'encéphalite pag. 279): „Il est évident que si cet organe n'était composé des plusieurs centres moteurs ou conducteurs du mouvement musculaire, il serait impossible de concevoir, comment la lésion d'un de ses points entraînerait la paralysie d'une partie donnée du corps sans porter aucune atteinte aux mouvements de toutes les autres parties.“

23) *Longet* [vid. lib. cit. pag. 654): „Les lobes cérébraux sont loin d'exercer sur les mouvements volontaires une influence aussi immédiate, dans toutes les espèces animales, que dans la nôtre.“

24) *Magendie* [vid. edit. Heus. T. I. pag. 343): „*die Willkürlichkeit der Bewegungen hängt also keineswegs von den Hemisphären allein ab wie ein französischer Physiolog behauptet.*“

25) Vide *Valentin* lib. cit. pag. 810, 811 et 812.

26) *Descartes*. Müller [lib. cit. pag. 734] ait: „*die Bedeutung der Hypophysis und der Zirbeldrüse sind so gut wie gänzlich unbekannt. Descartes Hypothese, dass der Sitz der Seele in der Zirbel sei, ist längst vergessen und aufgegeben!*“

27) *Burdach* [cf. lib. cit. Tom. III. pag. 467]: „*die Zirbel zeigt sich nach Georget's Errfahrungen (bei Geisteskranken) selten verändert.*“

28) *Valentin* [cf. lib. cit. pag. 813): „*die Entfernung der Zirbel, des Trichters und Hirnanhangs erzeugt gar keine Folgen, die zu irgend einem Schlusse über die Thätigkeit derselben Veranlassung geben könnten.*“

29) Vid. *Reil* Archiv Tom. II. pag. 431.

30) Vid. *Müller* lib. cit. pag. 731.

Mesencephalon.

Tum ad functiones earum partium encephali transeamus quas nomine »*mesencephali*« significantur et primum quidem opiniones nonnullas de functionibus quae ad *medullam oblongatam* ejusque partes spectant, ab multis auctoribus in medium prolatas hoc loco exponamus.

a. Medulla oblongata.

Medullam oblongatam eam partem *mesencephali* esse, quae prae ceteris omnibus, mechanismum respirationis regulet, confirmant, *Bock* [31]), *Legallois* [32]), *Percy* [33]), *Longet* [34]), *Serres* [35]), *Müller* [36]), *Volkmann* [37]), *Valentin* [38]), *Marshall-Hall* alii.

Rostock, *Philip* et *Brachet* [39]) respirationem tantum a pneumogastrico nervo dependere putant, quem nervum sensus aestimant.

Medullam oblongatam praecipue ad actionem cordis valere confirmant, *Burdach* [40]), *Ser-*

---

31) *Bock* [cf. lib. cit. pag. 74] dicit de medulla oblongata: „*dass es die Quelle aller Athembewegungen, der Sitz des Willenseinflusses und Empfindungsvermögens ist.*"

32) *Legallois* [Oeuvres complètes, avec de notes de M. Pariset T. I. p. 64.] dicit: „Ce n'est pas du cerveau tout entier, que dépend la respiration, mais bien d'un endroit assez circonscrit de la moelle allongée, lequel est situé à une petite distance du trou occipital, et vers l'origine des nerfs de la huitième paire."

33) *Percy* [cf. Longet lib. cit. pag. 393]: „Percy, dans son rapport à l'Institut, n' hésite-t-il point á affirmer que le premier mobile, le principe de tous les mouvements inspiratoires a son siége vers cet endroit de la moelle allongée, qui donne naissance aux nerfs de la huitième paire."

34) *Longet* lib. cit. pag. 408: „le bulbe rachidien, premier moteur du mécanisme respiratoire, et en quelque sorte le foyer de la vie chez l'homme et chez les animaux supérieurs; de plus il concourt à transmettre les impressions et le principe des mouvements volontaires."

porro dicit idem pag. 391: „Mais, le bulbe n'est pas, comme la moelle épinière, un simple conducteur des mouvements respiratoires, il est, au contraire, le foyer central et l'organe régulateur de ces mouvements de conservation."

35) *Serres* dicit [cf. Anatom. comp. du cerveau T. II. pag. 717]: „L'olive est excitateur des mouvements du coeur; les corps restiforme, excitateur de la respiration pulmonaire. Le cordon qui sépare ces deux faisceaux est excitateur de l'estomac."

36) *Müller* [cf. lit. cit. pag. 719] dicit de medulla oblongata: 1) „*es ist die Quelle aller Athembewegungen.* 2) *Es ist der Sitz des Willenseinflusses.* 3) *In diesem Organe ist auch der Sitz des Empfindungsvermögens.*"

37) *Volkmann* [cf. Wagner lib. cit pag. 591]. „*die unwillkührlichen Bewegungen des Athmens gehen vom verlängerten Mark aus.*"

38) *Valentin* [cf. lib. cit. pag. 299]: „*Es bildet mithin das verlängerte Mark und kein Theil des Rückenmarkes oder des grossen und kleinen Gehirns das Verbindungsglied, welches die einzelnen Athmungsmuskeln zu einer harmonischen Thätigkeit zusammenknüpft.*"

et porro *idem* dicit ibid. pag. 798: „*dieser wichtige Einfluss des verlängerten Marks hat darin seinen Grund, dass es alle automatischen Bewegungen der Ein- und Ausathmungen regulirt.*"

39) cf. *Marshall-Hall* ed. Kürschner pag. 88.

40) *Burdach* dicit [Bau und Leben des Gehirns §. 879]: „*das verlängerte Mark ist endlich der Centralpunkt aller Hirnnerven, welche mit pem Gefässsystem in näherer Verbindung stehen....*"

et porro dicit ibidem: „*und da seine Nerven auch mit den Brustnerven in der vielfachsten Verbindung stehen, so muss seine Thätigheit mit dem Gefässleben inniger zusammenhängen als die eines andern Hirntheils....*"

res [35]), *Longet*, *Budje* [41]). *Marshall-Hall* [42]) autem exempla hanc sententiam refellentia profert.

Alii credunt *medullam oblongatam* organum id esse a quo motiones voluntariae et involuntariae organismi dependent sunt autem, *Longet*, *Magendie* [43]), *Valentin* [44]); at alii motionem a *medulla oblongata* egredientem reflectoricam tantum habent, ut *M. Hall*, *Graigner*, *Kürschner* [45]).

Bock [31]) ei vim et ad voluntatem et ad sensum tribuit, quam sententiam *Müller* [[36]) et [46])] et *Volkmann* [47]) sequuntur; *Valentin* [48]) autem iis contradicit.

Quod ad sententias de singulis *medullae oblongatae* partibus attinet, *Budje* [41]), *pyramidae* soli adscribit vim ad cordis actionem, quam vim *Serres* [35]) *olivae* vindicat *Serres* quoque parti *medullae oblongatae* vim ad stomachum attribuit quam functionem autem *Budje* [49]) *corporibus striatis* adscribere vult. Et *pyramidae* soli *Serres* vim ad respirationem inscribit.

b. Pons Varolii.

Functiones quae *ponti Varolii* adscribuntur variae sunt; ab nonnullis enim tribuuntur ei motionis functiones, ut prae omnibus a *Flourens* [50]), tum quoque a *Serres* [51]), et ab hoc maxime

---

41) *Budje* [cf. Wagner lib. cit. pag. 591]: „*Budje versichert durch Reizung der Pyramiden, und Valentin durch Erregung der Hirnschwiele und des Beinerven das bereits ruhende Herz getödteter Thiere in Bewegung gesetzt zu haben.*"

42) *Volkmann* [vid. Wegner lib. cit. pag. 592]: „*So sah M. Hall, dass bei Fröschen, denen er die Centralorgane des Nervensystems ausgeschnitten hatte, der Herzschlag durch Zermalmen der Extremitäten vernichtet wurde.*"

43) *Magendie* [cf. edit. Heusinger pag. 222], hisce systematis cerebro-spinalis partibus potentiam in organismi motiones adscribit: corpor. striatis, inferiori parti thalami nerv. optici, trunco cerebri, ponti Varolii, *partibus in latere medullae oblongatae*, et denique partibus anterioribus medullae spinalis.

44) *Valentin* [cf. lib. cit. pag. 801]: „*das verlängerte Mark hat ausserdem noch das Vermögen die Muskulatur des Rumpfs und der Extremitäten zu gewissen andern Bewegungsgruppen zu verbinden.*"

45) *Hall*, *Graigner*, *Kürschner* [cf. Wagner lib. cit. pag. 581] „*betrachten die vom verlängerten Mark ausgehenden Bewegungen nur als reflectorische.*"

46) *Müller* [lib. cit. pag. 721] dicit: „*Allerdings ist das verlängerte Mark im engeren Sinne das Centralorgan für alle Gefühlsempfindungen und sie finden nach dem Verlust des grossen Gehirns noch statt, aber ohne Attention.*"

47) *Volkmann* [cf. Wagner lib. cit. pag. 581] dicit: „*Selbst wenn das grosse und kleine Gehirn gleichzeitig und vollständig entfernt werden, so dass das verlängerte Mark allein übrig bleibt, sind Zeichen von Empfindung und Willkür unverkennbar, und es muss angenommen werden, dass dieser Hirntheil allein schon genügt, um richtige Seelenthätigkeiten im Gange zu erhalten.*"

48) *Valentin* [cf. lib. cit. pag. 801) ait: „*diese Thatsachen berechtigen uns noch nicht zur Annahme, dass das verlängerte Mark der Sitz des Willenseinflusses sei.*"

49) *Budje* [cf. Wagner lib. cit. pag. 592]: „*Nach Budje soll Reizung der gestreiften Körper, besonders des rechten, den Magen, Reizung der Vierhügel den Dünndarm, und Reizung des kleinen Gehirns den Dickdarm bewegen.*"

50) *Flourens* [vid. Bock lib. cit. pag. 75]: „*In den Centralorganen gibt es nach Flourens unter den motorischen Apparaten theils solche, deren Verletzung Zuckungen hervorbringt, theils solche, deren Verletzung die Kraft der Bewegung vermindert, ohne dass Zuckungen entstehen. Zu den ersteren gehören nur die Vierhügel, das verlängerte Mark und das Rückenmark, zu den letzteren alle sonst im Gehirn enthaltenen motorischen Apparate, namentlich die* thalami, corpora striata, *überhaupt das grosse Gehirn, soweit es auf Bewegung Einfluss hat, der* p o n s V a r o l i i *und das kleine Gehirn.*"

voluntariae motionis functiones, similiter a *Longet*[52]), sed hi, *Longet* et *Serres* dico, et sensibilitatem ei adscribunt; alii ut *Desmoulins*[53]) solum sensum animadversionis tribuunt. Eandem sententiam, *Magendie*[54]) sequens, *pontem Varolii* ad motionem quoque aliquid valere dicit, et duas inter sese aequilibritatem servantes vires in hoc loco et in cerebello esse putat.

c. *Corpora quadrigemina.*

Corporibus quadrigeminis praecipue facultas videndi adscribenda est, autore *Müller*[55]), *Flourens*, *Bock*[56]), *Longet*[57]), *Valentin*[58]). *Müller* et *Valentin* et *Flourens* motionem quoque ab iis dependere credunt, *Serres*[59]) autem aliam auctoritatem quam motionis solam functionem non putat iis esse adscribendam. *Budje*[60]), ad motionem canalis intestini iis vim specialem tribuit, *Carus*[61]), autem partem centri et sensus et animi ea aestimat, cui sententiae *Müller* contradicit.

---

51) *Serres* [vid. Longet lib. cit. pag. 430]: „Suivant M. Serres, la sensibilité réside spécialement dans la protubérance, qui est aussi le centre du principe des mouvements volontaires."

52) *Longet* [vid. lib. cit. pag. 431] dicit: „Ainsi à nos yeux, la protubérance est à la fois un centre de perception, nn foyer producteur de force nerveuse motrice, dans l'état normal, elle doit aussi transmettre au cerveau les impressions tractiles, et aux muscles l'action excitatrice émanée de ce dernier viscère."

53) *Desmoulins* [vid. Longet iib. cit. pag. 428): „pour Desmoulins la protuberance est l'organe où réside la conscience des sensations de tout le corps, moins la vue."

54) *Magendie* vid. Magendie edit. Heusinger pag. 439. T. I.

55) *Müller* [vid. lib. cit. pag. 722): „*die Vierhügel der Säugethiere, und die* lobi optici *der Vögel, Amphybien und Fische gehören zu dem Centralapparate des Gesichtsinnes mit den* thalami optici *der höhern Thiere.*"

et porro pag. 723 et 724: „*dass die theilweise Verletzung eines der Vierhügel bei Säugethieren und Vögeln, Muskelschwäche und Verlust des Gesichts auf der entgegengesetzten Seite des Körpers hervorbringt, ... dass mit dieser Verletzung auf einer Seite zugleich eine schwindelartige Bewegung der Thiere im Kreise entsteht, dass durch die Verletzung der Vierhügel blos die genannten Erscheinungen, nicht aber eine andere Störung z. B. des Gedächtnisses, des Bewusstseins bewirkt wird.*"

56) *Bock* [cf. lib. cit. pag. 74] dicit: „*die Vierhügel gehören mit den* thalamis opticis *zu dem Centralapparate des Gesichtssinnes.*"

57) *Longet* [cf. lib. cit. pag. 469): „Les tubercules quadrijumeaux sont indespensablesà l'exercice de la vision."

58) *Valentin* [cf. lib. cit. pag. 747]: „*Jede Reizung der Vierhügel lebender Thiere bewirkt, dass sich die Augenmuskeln zusammenziehen, die Pupillle verändert und zwar in der Regel verkleinert.*"

et porro dicit *idem* [pag. 802]: „*die Abtragung der Vierhügel erzeugt Blindheit und hebt die Reflexbewegung der Iris auf.*"

59) *Serres* [vid. lib. cit. pag. 717]: „Les tubercules quadrijumeaux sont excitateurs de l'association des mouvements volontaires ou de l'équilibration."

60) *Budje* [cf. Wagner lib. cit. pag. 592]: „*Nach ihm soll Reizung der Vierhügel den Dünndarm bewegen.*"

cf. Bock lib. cit. pag. 74: „*Budje will durch Versuche gefunden haben, dass die* corpora quadrigemina *und das* corpus striatum *das Centralorgan für die Bewegungen des Darmkanals sind, welche von hier auf den vorderen Theil des Rückenmarks und dann auf den* plexus coeliacus *übergehen.*"

61) *Carus* [vid. Wagner lib. cit. pag. 586]: „*das Mittelhirn, (Vierhügelparthie), [ist] das Centrum des Gefühls und Gemüths.*"

Cerebellum.

Quomodo, jam alias partes encephali observantes diversas sententias de functionibus ejus cognovimus, et idem *cerebellum* tractantes videbimus.

Et primo quidem *cerebellum* aestimabatur, pars centri cerebro-spinalis, qua inter sese motiones regulantur. Quod *Volkmann* [62]), obtinebat; et *Flourens* [63]) qui maxime est hujus sententiae auctor habendus. *Hertwig* et *Fodera* hanc sententiam Flourentianam probant, *cerebellum* motionum esse *coordinatorem*. Tum *Rolando* [64]) hoc in loco nominari debet, deinde *Müller* [65]), et *Valentin* [66]). *Magendie* [70]) contradicit huic opinioni, quia adhuc regulares motiones post exstirpationem cerebelli videbat. *Serres* [67]), autem *cerebellum* ad motionem extremitatum praecipue valere credit, simulque eandem sententiam, quam *Budje* [68]) sequens, praecipuam vim in contractionem vesicae et motionem genitalium exercere obtinet. *Serres* quoque et *Abercrombie* [69]) motionem extremitatum inferiorum ab hoc organo dependere dicunt.

Gall [71]) quoque iis consentit, qui auctoritatem ad genitalia *cerebello* exerceri putant, *Valentin* [72]) et *Longet* [73]) repugnantibus.

---

62) *Volkmann* [cf. Wagner lib. cit. pag. 590): „*Nach . . . . scheint unzweifelhaft, dass das kleine Gehirn auf die zweckmässige Verbindung der Bewegungen unter einander einen Einfluss habe; die Behauptung aber dass es das ausschliessliche Organ der Coordination aller Bewegungen sei, würde aus verschiedenen Gründen übertrieben erscheinen.*"

63) *Flourens* [cf. Wagner lib. cit. pag. 590): „*Flourens kam durch seine Vivisectionen zu dem Resultate, dass das kleine Gehirn das Organ sei, durch welches die bewegenden Kräfte geregelt und zur Ausführung geordneter Ortsbewegungen fähig gemacht würden.*" *Hertwig* et *Fodera* hoc confirmant [vid. lib. cit. ibid.]

64) *Magendie* [vid. edit. Heusinger pag. 345. T. 1.] dicit: „*Seit einigen Jahren ist der Einfluss des kleinen Gehirns auf die Bewegungen, von mehreren Männern untersucht worden, vorzüglich aber von Herrn Rolando in Turin, welcher dies Organ als die Ursache aller Muskelcontractionen betrachtet . . .*"

65) *Müller* [vid. lib. cit. pag. 725) dicit: „*aus diesen ergibt sich, dass das kleine Gehirn . . . . . . zur Verbindung der Bewegungen für einen gewissen Zweck, z. B. des Fliegens, Stehens, Laufens, zur Erhaltung des Gleichgewichts nöthig ist, dass die Verletzung desselben weder auf die Sinne, noch auf andere Functionen des Körpers Einfluss hat.*"

66) *Valentin* [cf. lib. cit. pag. 808] dicit: „*allein die gehörige Vereinigung und Succession der Muskelzusammenziehungen, welche das feste Stehen, Gehen, Fliegen, Aufsitzen, Ausweichen und dergl. nothwendig macht — sind (nach Entfernung des kleinen Gehirns) auch wenn sie der Wille befiehlt unmöglich.*"

67) *Serres* [cf. lib. cit. tom. II. pag. 717 et 718]: „Les hémisphères cerebelleux sont excitateurs des mouvements des membres et plus spécialement de membres pelviens."

68) Budje [vid. Wagner lib. cit. pag. 592] „*das kleine Gehirn soll nach Budje auch die Bewegungen der Harnblase sowie der männlichen und weiblichen Geschlechtstheile veranlassen*"

69) *Wagner* [lib. cit. pag. 589]: „*die Herabstimmung der Muskelkraft soll nach den Beobachtungen von Serres und Abercrombie bei Verletzungen des kleinen Gehirns besonders die untern Extremitäten treffen.*"

70) Vide *Magendie* edit. Heusinger Tom. I. pag. 345.

71) Vid. *Bock* [lib. cit. pag. 74]: „*nach Gall soll das kleine Gehirn das Organ des Geschlechtstriebes sein.*"

72) *Valentin* [vid. lib. cit. pag. 808]: „*allein ebensowenig ist dieses bei strenger kritischer Prüfung mit der Hypothese von Gall, dass es die Verhältnisse der Geschlechtstheile leite der Fall.*"

73) *Longet* (cf. lib. cit. pag. 766] dicit: „Si l'instinct vénérien résidait dans le cervelet, comme prétend

Desmoulins et *Combette* et *Serres* et *Abercrombie* autem quoque, ut idem jam antea in opinione a *Magendie* prolata vidimus, *cerebello* aut violato aut prorsus desumto, regulares motiones observasse obtinent [74]. *Bouillaud* [75]) facultatem coordinationis non *cerebello* sed potius *cerebro* tribuit. Negat *Müller* [65]) aliam vim *cerebelli*, vim ad sensuum actiones, quam vim *Longet* [76]) cerebello quodammodo adscribit; exemplum ipsum quod vis ad animi functiones probatur, profert *Arnold* [77]). Tum et alii putant certarum animi actionum sedem in *cerebello* esse, ut *Carus* [78]) qui sedem voluntatis et instinctus in hoc organum ponit; *Volkmann* [79]) autem et *Valentin* [80]) vim ad animi vitam negant. *Willis* [81]) credit, motiones voluntarias, a paene omnibus medullae oblongatae adscriptas, a *cerebello* dependere.

Quae partes *encephali* si violatae sint, dolorem efficerent, i. e. quae essent sensibiles necne,

---

Gall, il faudrait donc supposer que cet instinct peut se manifester en l'absence de son organe; supposition que la raison désapprouve."

74) Vide *Wagner* [lib. cit. pag. 590]: *Nach Magendie und Desmoulins wird bei den Batrachiern und Fischen durch Wegnahme des kleinen Gehirns die Bewegung gar nicht gestört und ich (Volkmann) sah bei Fröschen wenigstens ein regelmässiges Schwimmen. In Uebereinstimmung hiermit sind die Beobachtungen von Serres, welcher sogar von Vögeln erzählt, welche nach der Operation noch flogen. Verschiedene von Abercrombie mitgetheilte pathologische Fälle zeigen, dass bei den grössten Störungen des kleinen Gehirns die Coordination der Ortsbewegungen fortbestehen könne, ja dasselbe zeigt sich in dem von Combette mitgetheilten Falle, wo das kleine Gehirn bei einem kleinen Mädchen gänzlich fehlte.*"

75) *Bouillaud* [vid. Longet lib. cit. pag. 740] ait: Jusqu'ici, les expériences ne nous autorisent, qu'à regarder cet organe, comme le centre nerveux, qui donne aux animaux vertébrés la faculté de se maintenir en équilibre, et d'exercer les divers actes de la locomotion. Je crois, d'ailleurs, avoir prouvé dans un autre travail que le cerveau coordonnait certains mouvements . . . . ."

76) *Longet* [vid. lib. cit. pag. 754] dicit: „en supposant que le cervelet ne soit point absolument étranger aux phénomènes sensitifs, nous avions donc raison de dire que l'on ignore entièrement en quoi consiste sa coopération dans l'accomplissement de ces phénomènes."

77) *Arnold* [cf. Bemerkungen über den Bau des Hirns und Rückenmarkes etc. Zürich 1838 pag. 205] narrat de casu aliquo: „*In diesem Falle hat sich wie mir scheint in Folge der Ausschweifungen etc. ein entzündlicher Zustand im Gehirn, vorzüglich aber im kleinen Gehirn eingestellt, welcher den Ausbruch des Wahnsinns bedingte. Die Entzündung im kleinen Gehirn, nicht die im grossen, ging in Erweichung über, so dass dieses in seiner Function musste beeinträchtigt werden . . . . . .*"

78) *Carus* [cf. Wagner lib. cit. pag. 586]: „*das Hinterhirn aber* (cerebellum), *der Repräsentant des Triebes und Willens.*"

79) *Volkmann* [cf. ibid. pag. 581] dicit: „*das verhältnissmässig noch sehr rege Seelenleben der Thiere, welchen das grosse Gehirn genommen, könnte zu der Vermuthung führen, dass das kleine Gehirn besonders wichtigen Functionen vorstehe; allein die Erfahrung bestätigt diese Voraussetzung nicht.*"

80) *Valentin* [cf. lib. cit. pag. 808]: „*ebenso verbleiben (nach Entfernung des kleinen Gehirns) der Wille und die subjectiven Schmerzens- und Sinnesempfindungen.*

81) *Willis* [vid. Cereb. anatom. cap. XV. pag. 113] dicit: „cerebelli officium esse videtur, spiritus animales nervis quibusdam suppeditare, quibus actiones involuntariae (cujusmodi sunt: cordis pulsatio, respiratio, alimenti concoctio, chyli protrusio, et multae aliae) quae nobis insciis aut invitis constanti ritu fiunt, pervagantur.

Valentin ex observationibus quas hac de re fecit, tabellam aliquam composuit, ex qua videre possumus quas partes encephali sensibiles sunt necne.[82]).

Ut tamen observatio nostra magis illuceat, aliquid nobis de re maximi momenti in doctrina de cerebri functionibus, dico decussationem, ut vocant, actionum encephali, erit dicendum. Ex multis scilicet observationibus apparet, altera parte encephali violata, vitiosas functiones, hac de caussa ortas, maxime paralysin in ea parte aversa violationibus fuisse. Jam antiquissimi auctores paralysin cognoverunt in contraria violationis encephali parte, et innumerabilia exempla, praeter, a *Burdach*, prolata, hanc cruciatam, ut dictimus, actionum encephali directionem existere docent. Qua ex caussa autem haec actionum encephali directio, orta sit, nunc non est dubie, quum sit probatum fibras motionis alterius lateris in medulla oblongata ad alterum latus (cerebri) transgredi.

Müller[83]), *Volkmann*[84]), *Longet*[85]), *Calmeil*[86]), *Hertwig*[87]), *Valentin*[88]), *Burdach* et

82) *Valentin* [vid. lib. cit. pag. 745.]

Centraltheile des Nervensystems.

empfindlich.	*unempfindlich*
Rückenmark, vorzüglich die hintere und seitliche Oberfläche desselben.	*Umgebung des* calamus scriptorius *und Wandung der Sylvischen Wasserleitung.*
Boden des 4ten Ventrikels.	
Strickförmige Körper, Olivenstränge, Pyramidenstränge und Brücken. Crura cerebelli ad pontem *und* ad medullam oblongatam.	*Zirbeldrüse und* pedunculus conarii.
	(Vorzüglich obere und äussere) Rindentheile der Hemisphären und des Wurmes des kleinen Gehirns.
Innerer und unterer Theil des kleinen Gehirns?	*Wandungen des 3ten* Ventricels (commissura mollis) *Trichter und Hirnanhang.*
Zum Theil die Vierhügel und vorzüglich die Hauben und die Grosshirnschenkel überhaupt.	*Vordere Commissur. Gewölbe. Durchsichtige Scheidenwand. Balken.*
	Körper des Streifenhügels.
Sehhügel und innerer Ursprungstheil der Streifenhügel.	*Graue und weisse Masse der Windungen der Hemisphären des grossen Gehirns.* Centrum semiovale Vieussenii *und Dach der Seitenventrikel.*

83) *Müller* [vid. lib. cit. pag. 733]: hac de re dicit: „*ein anderer für die Mechanik der Centraltheile wichtiger Umstand ist die Kreuzung der Wirkungen.*

et porro dicit Mueller [lib. cit. pag. 735]: „*die Erklärung der kreuzenden Wirkung durch die Kreuzung der* fasciculi pyramidales *des verlängerten Markes liegt zu nahe, als dass sie nicht seit der Kenntniss dieser Kreuzung als Ursache der kreuzenden Hirnzwirkungen angenommen worden wäre. Es beweisst auch die Kreuzung dieser Fascikel, in Uebereinstimmung mit der kreuzenden Wirkung des Gehirns auf den Rumpf, dass die Pyramiden unter den Strängen des verlängerten Markes vorzüglich es sind, welche den motorischen Einfluss vom Gehirn auf den Rumpf leiten. Da indess die übrigen Fascikel des verlängerten Marks sich nicht kreuzen, so fehlt es auch nicht an einem Erklärungsgrunde für die ausnahmsweise stattfindende gleichseitige Wirkung des Gehirns auf den Rumpf.*“

84) *Volkmann* [vid. Wagner lib. cit. pag. 589]: „*mit sehr seltenen Ausnahmen treten Schwäche und Paralyse auf der Seite des Körpers auf, welche der Verletzung gegenüber liegen. Diese gekreuzten Wirkungen zeigen sich auch in pathologischen Fällen . . . . . Bei dem allgemeinen Zusammenhang aller Theile des Organismus unter einander würde eine Hemmung der Muskelbewegung bei Zerstörung nervöser Centraltheile Nichts auffallen-*

multi alii nominandi sunt inter eos qui et decussationem hanc adesse confirmant, simulque caussam ejus nominatam, probant.

CAPUT III.

Quibus praemissis dictis hanc ad sententiam ducamur oportet, quae quoque antecedentibus convenit, quamquam nervus quisque organisatione sua ad certas vitae functiones aptus sit, hanc facultatem tamen ad pauca esse recisam; functiones autem magis complicatas et graves vitae nervorum, auxilium poscere organorum, quae magis grandem acervationem nervorum substantiae et maxime fibrarum conjunctionem cum gangliosa substantia demonstrent. Quas qualitates in centro cerebro-spinali nervorum systematis invenimus, in *encephalo* scilicet et medulla spinali, quae organa functiones nervornm non solum regulant sed etiam impellunt.

Eadem ratione jam in antecedenti capite vidimus, non totum centrum cerebro-spinale cuique singulari functioni organismi praeesse, sed ad certas et forma et compositione maxime aptas partes centri cerebro-spinalis, certas singulas functiones annexas videri.

Neque non est admodum firma haec sententia, *encephalon* esse magis centrum psychicae vitae, illudque esse organum quod varias per organismum receptas impulsiones suscipiat ducatque ad conscientiam; contra *medullam spinalem* probare conditionem primariam facultatum reflectoriarum in omnibus musculis, qui spinalibus nervis aluntur.

At vero quam sint variae, saepissime prorsus diversae, sententiae auctorum recentium, qui maxime huic parti physiologiae nervorum operam dederint, tractantes: quae functiones singulis partibus, encephalon efficientibus, attribuendae sint, ex promixe antecedanti capite satis appareat, atqne dubitationis de hac re caussa praecipue est habenda difficultas observationis et

---

des haben, wenn die Paralyse eine allgemeine wäre. Statt dessen ist sie nur einseitig, erfolgt in kreuzweiser Richtung und nöthigt, einigermassen eine Continuität der Faserung anzunehmen, welche sich gleichwohl in den Reizversuchen nicht durch Zuckungen zu erkennen gibt . . ."

85) *Longet* [vid. lib. cit. Tom. I. p. 377]: „Tout le monde sait combien il est frequent de voir une paralysie d'un côté occasionée par une lésion quelconque du côté opposé de l'encéphale: les médecins de tous les siècles ont cherché à expliquer ce fait par un entrecroisement qu'ils supposaient dans les fibres encéphaliques où dans les plus profondes racines des nerfs „Nervi ab initio enati, dit Arétée, protinus ad oppositos transeunt, se invicem permutantes in figuram litterae X."

86) *Calmeil* [vid. Longet ibid.]: „dans la moelle allongée des effets croisés, directs dans les faisceaux postérieurs, croisés dans les faisceaux antérieurs."

87) *Hertwig* [vid. Müller lib. cit. pag. 725]: „*die kreuzende Wirkung des kleinen Gehirns wird von Hertwig bestätigt.*"

88) *Valentin.* Vide lib. cit. I. pag. 746.

experimentorum in animalibus vivis factorum, quibus lucem de hoc adhuc incerto capite physiologiae nervorum adipisci velint. Qua de caussa jam antea methodi alterius, firmius aliquid praebentis, mentionem fecimus. Nobisque nunc erit propositum, hanc methodum sequentibus, duobus abnorme formatis *encephalis* in capite primo descriptis, sententiisque vulgaribus de functionibus singularum partium *encephali*, expositis, per combinationem abnormitatis horum encephalorum cum functionibus hac de caussa abnormi modo ortis, nonnullas argumentationes alicujus momenti pro doctrina encephali functionum concludere.

In *encephalo* sub littera A, descripto, *abnormia* cognoscimus *corpora olivaria, cerebellum, pontem Varolii*; hominem autem cujus erat hoc encephalum, *fatuitate* affectum fuisse scimus.

Illucet igitur statim, hoc factum opinioni plurimorum auctorum contradicere, qui *cerebellum, medullam oblongatam, pontem Varolii* ad animi functiones nil valere dicunt. Multo magis autem hac re opinio diversa, quam numerus minor scriptorum obtinet, comprobatur.

Sed hoc nostro in casu fortasse videbitur mirum, quod in hac abnormitate, nulla functio motionis et nominatim efficientia sociata, et conjunctio motionum ad unum idoneum totum, non erat impedita. Sed, quia nulla pars et *cerebelli* et *pontis* et *medullae obl.* aberat, imo vero quia *medulla oblong.*, *olivis* exceptis, a regula non distabat, efficientia ad voluntarias et involuntarias motiones durare poterat.

Simulque sequitur, ut oliva non sola sit quae cordis motiones impellit. Multo magis propinguitas inter *cerebelli* et *olivae* functiones exspectari possit.

Vis quam formatio vitiosa, centri cerebro-spinalis, sub littera B. descripti, ad motionem superioris extremitatis sinistrae exercet, probat decussationem cerebri functionum adesse, nam, extremitas paralytica, aegro cerebri dimidio est contraria.

Deest hoc in *encephalo* profundissima pars medii lobi dextri *hemisphaerii cerebri*, qui defectus convenit, *pyramidae* et *pedunculi cerebri* defectui ejusdem lateris. Ex quibus sequitur ut magna pars motionis fasciculorum in dextro *cerebri* latere, desit, quo ex defectu videlicet vis ad voluntarias motiones extremitatis superioris hoc in casu cognoscenda est.

Mirum videtur id praecipue, quod sola superior extremitas est paralytica; tum quod in extremitate paralytica signum paralyseos inveniri non poterat; deinde quod nervi *plexus brachialis* ut in normalitate aderant. — Comprobatur igitur hoc modo, sententia, nervos non sua sponte singulares functiones exercere, sed impulsionem certae partis centri cerebro-spinalis opus esse.

Praeterea probatur nostro exemplo, nexum adesse inter functiones, et *pyramidalium corporum*, et *pedunculi cerebri* ejusque *irradiationis* in cerebrum. Mirum hoc in casu id quoque videatur, quod neque animi neque sensuum functionum iuvenimus perturbationem, quae secundum opiniones, plurimorum auctorum, priore in capite expositas, de cerebri functionibus, et in tanto quidem cerebri defectu exspectari possit.

Sed ut nostram observationem magis suppleamus, abstractionem, benevolentia summa viri experientissimi, domini *Fick*, prof. et Dr. med. mihi communicatam de his duobus casibus reddamus. — Dominus *Fick* enim ex vitiosa horum encephalorum formatione has concludit argumentationes:

1. Es sprechen beide Präparate für die Ansicht, dass die Elemente der Cerebrospinalnerven nicht Fortsetzungen der Faserelemente der Markstränge sind, welche die grösste Masse des ganzen Cerebrospinalorgans bilden. — Es sprechen diese Präparate vielmehr dafür, dass

die Elemente der Cerebrospinalnerven in derselben gallertigen Substanz des Nervensystems (Gangliensubstanz, graue Substanz) wurzeln, in welche die cerebrospinalen Markgebilde eingeleimt sind. — Es erläutert dies die Thatsache von der Fortdauer der sogenannten reflektorischen Bewegungen, nach Zerstörung der den Willen vermittelnden Hirntheile und der hierdurch eintretenden Unfähigkeit willkürliche Bewe-gungen hervorzubringen.

2. Es sprechen beide Präparate dafür, dass die sämmtlichen Markbündelformationen welche das gesammte Cerebrospinalorgan durchziehen und respektive bilden, sich in ihrem Verlauf nach zwei entgegengesetzten Typen verhalten.

a) Die *Grundstränge*, welche das ganze Rückenmark durchziehen, in der medulla oblongata anschwellen, sich zum Theile kreuzen und in *Sekundärstränge* spalten, die weiterhin abermals durch Bildung neuer Elemente verstärkt und auseinander gedrängt werden durch Auftreten neuer complicirter Nervengebilde, — diese strahlen als *pedunculi cerebelli* et *cerebri* dergestalt in die Markcentra, und endlich durch diese hindurch in die Hemisphaerialblätter des cerebrum und cerebellum, dass sie das eigentliche Gerüst der Markkörper und Hemisphären bilden, so dass ein specieller *Defect*, dieser cerebrospinalen Strangformation, eine entsprechende Lücke in den Markkörpern und der hemisphärialen Peripherie des Hirns setzt.

b) Die wahren *Cerebralorgane*, welche im Mesencephalon sich finden, aber in dem Rückenmark nicht vorhanden, sich auch nicht als Spaltungen und Verstärkungen der Rückenmarkstränge darstellen, sondern als *nestförmige*, zwischen den Bildungen des spinalen Strangsystems liegende, selbstständige Combination von grauer und weisser Substanz in der verschiedensten Form auftreten, diese senden ihre weissen Markbündel zwar ebenfalls in die peripherischen Hemisphärialorgane, indem sie dieselben der vorhin bezeichneten Markstrangformation beimischen, allein die Verbreitung derselben hat in anatomischer Beziehung nur einen complementären ausfüllenden Charakter, so dass ein partieller Defekt dieser Organe nicht eine Lücke in den Markcentren und Hemisphaerialblättern, sondern nur eine Verkümmerung, einen Schwund der der Anlage nach vollkommenen Hemispherialorgane hervorbringt. — (Es braucht wohl kaum angeführt zu werden, dass die Oliven, die pons Varolii und Sylvii, das corpus rhomboideum cerebelli, die corpora mammillaria mit fornix, die corp. striata, colliculi optici und nucleus lentiformis die hauptsächlichen hierher gehörigen Organe sind, welche den Namen Hirnganglien im Gegensatz zu den zwischen ihnen und respective mit ihnen verlaufenden Grund- und Sekundärsträngen des Rückenmarks verdienen.)

3. Aus dem functionellen Verhalten der beiden abnormen vorliegenden Cerebrospinalorgane lässt sich schliessen, dass die so eben sub *b)* bezeichnete reine Cerebralformation derjenige Theil des Nervensystems ist, von dessen Thätigkeit die Entwicklung der verschiedenen Formen des Bewusstseins und der Intelligenz im thierischen Organismus abhängig ist, welchem dagegen die Verrichtung abzusprechen ist, die einzelnen Entwicklungsstufen des Bewustseins mit der Thätigheit anderer Organe, mittelst der Innervation den Cerebrospinalnerfen, in sensitive und reaktive Wechselwirkung zu setzen. Da hingegen erscheinen die sub *a)* bezeichneten durch das ganze Cerebrospinalsystem continuirlich verlaufenden Rückenmarkstränge mit ihren Spaltungen und arborisirenden Multiplicationen, als derjenige Theil des Nervensystems

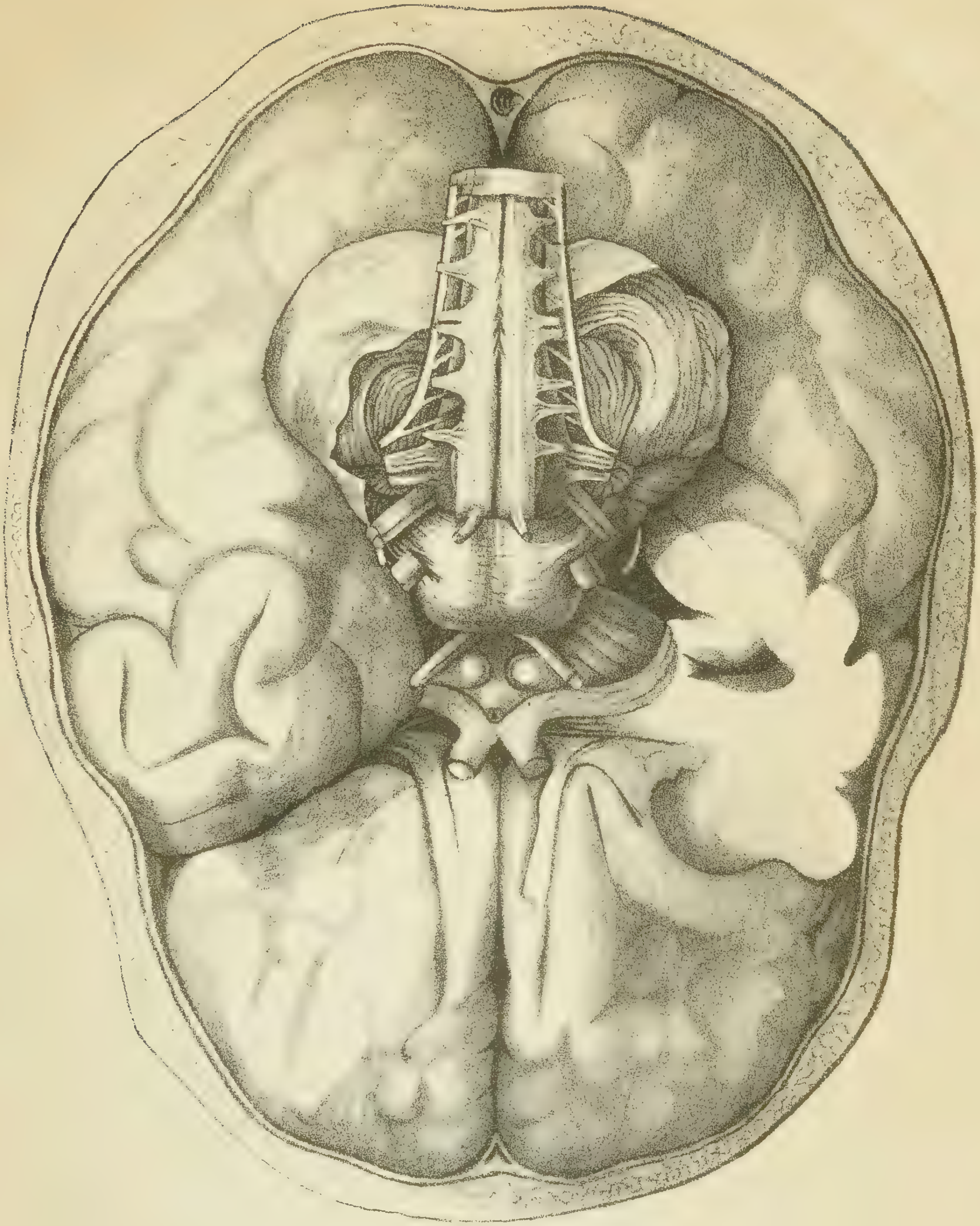
welcher die sensitive und reaktive Wechselwirkung zwischen dem Bewusstsein und den im Körper zunächst für sich unbewusst existirenden und funktionirenden Organen (durch Einwirkung auf die zwischen ihnen liegenden Wurzeln der Cerebrospinalnerven) vermittelt. — Dass aber die in den Markcentren und Hemisphaeren unentwirrbare Combination dieser beiden Systeme das Organ bildet, in welchem das aus beiden so eben bezeichneten Factoren hervorgehende vollständige Seelenleben zur vollen Darstellung kommt, unterliegt ja überall keinem Zweifel.

4. Die vergleichende Anatomie bestätigt die vorstehende Abstraktion, insofern vom Menschen abwärts die gleichförmige Entwicklung aller specifischen Cerebralgebilde (Hirnganglien), im Vergleiche zu der Entwicklung der cerebrospinalen Strangformation abnimmt, und hiermit übereinstimmend, die Markcentra und Hemisphaeren zwar keine Lücken zeigen, wohl aber magerer und dadurch auch einfacher werden.

5. Die genauere Vergleichung der überwiegenden Entwicklung einzelner Cerebralganglien mit gleichzeitig nach einer einseitigen Richtung (natürlich in instinktiver Form) überwiegend auftretenden Seelenthätigkeit der Thiere, ist die einzige Basis, auf welcher eine wissenchaftliche Begründung von verschiedenen (sit venia verbo) Seelengrundkräften, aus deren Combination sich die verschiedenen Formen des Bewusstseins entwickeln, möglich ist.

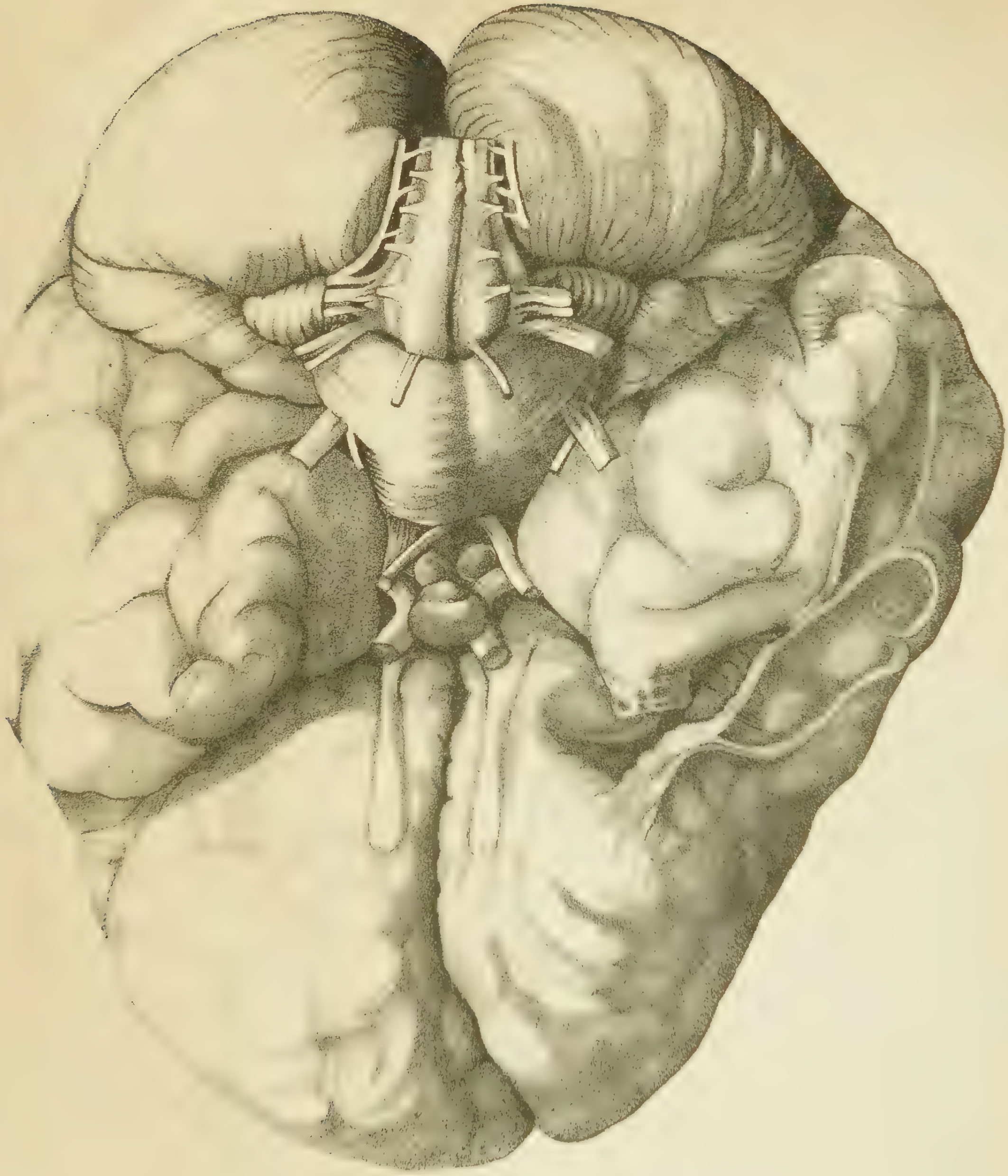
6. Es ist klar, dass nur durch möglichst vervielfältigte ähnliche Beobachtungen, nicht aber durch Experimente an lebendigen Thieren, (bei welchen es von vorne herein unmöglich ist, die beiden sub *a* und *b* bezeichneten verschiedenen Formationen, in ihren einzelnen Gliederungen isolirt zu verletzen), die aus den vorliegenden Factis abgeleiteten Sätze weiterhin verificirt werden können.

A



A. Rehm ad nat. fec.

B



Lith. Inst. v. J. A. Kirch

THESES.

I.

Hydrocephalus congenitus ex evolutione cerebri retenta originem ducit.

II.

Variola, Variolois et Varicella, unus tantum, morbus.

III.

Penitior de singularum cerebri partium functionibus scientia, ex acuratissima tantum vitiosarum cerebri formationum observatione elucebit.

IV.

Unicum certum graviditatis signum pars infantis digito sese offerens.

V.

Necrosis est sphacelus siccus ossium.

VI.

Olei jecoris aselli therapeutica vis non huic vel illi ejus parti constituenti praecipue adscribi potest.